Bd. XC. Nr. 8. XXIII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,

Chefredacteur.

No. 34.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1902.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

STRASBURGER, E., Ueber Befruchtung. (Botanische Zeitung. Abtheilung II. 1901. Sp. 353—368.)

In dieser kritischen Litteraturstudie setzt sich Verf. mit einigen neueren Publicationen auf dem Gebiete der Befruchtungs- und Vererbungsfrage auseinander. Er betont von neuem seinen schon früher eingenommenen Standpunkt, nach welchem bei der Befruchtung zwei Vorgänge auseinander zu halten seien, die Qualitätscombination oder generative Befruchtung und die Entwickelungsanregung oder vegetative Befruchtung, constatirt mithin eine weitgehende Uebereinstimmung seiner Ansicht mit der von Hertwig (Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morph. und Physiol. in München 1899) vertretenen. Diese sei von Solms-Laubach in seinem Referat über Harper's *Pyronema*-Arbeit (Bot. Zeitg. Abthlg. II. 1900. Sp. 376) insofern nicht richtig wiedergegeben, als Hertwig durchaus nicht den Schwerpunkt in die Entwicklungsanregung verlege. Im Uebrigen ergäben sich auch mit Solms-Laubach's Auffassungen, wenigstens soweit sie die eigentliche Befruchtung beträfen, im Wesentlichen viele Berührungspunkte. Dem Einwand Solms gegenüber, dass man nach dem bisher üblichen Sprachgebrauch die auf die Entwicklung abzielenden Componenten des complexen Phänomens der Befruchtung grade im Hinblick auf andere morphotische Reize (Gallen) kaum als Befruchtung zusammenfassen könne, weist Verf. darauf hin, dass er diese Processe

ebenfalls nur als Auslösungsvorgänge bei der Befruchtung auffasse, dass es sich aber empfehle, ihre enge Beziehung zu den eigentlichen Befruchtungsvorgängen auch im Namen auszudrücken. Soweit Winkler in seiner Arbeit über Meronogie (Jahrb. f. wissensch. Botanik. Bd. XXXVI. p. 768) auch die beiden Componenten im Sinne Solms-Laubach's annehme, könne man ihm zustimmen; gegen seine weitere Annahme, dass auch die Qualitätscombination, wenigstens zum Theil auf rein chemischen Processen beruhen könne, müsse er sich jedoch sehr ablehnend verhalten. Zwar gebe er die Möglichkeit zu, dass bei Befruchtung von künstlich zur Entwicklung angeregten Eiern mit dem Spermaextract einer anderen Species, irgend welche fremdartige Wirkungen zu Stande kommen könnten, doch würden diese in demselben Sinne wie etwa morphotische Wirkungen durch Secrete in Gallen zu deuten sein, eine Succession von Entwicklungsphasen, die zu einem Bastarde führen würde, sei ausgeschlossen. Er müsse an seiner Ansicht, dass das Wesen der Befruchtung in **einer Vereinigung organisirter Elemente bestände**, festhalten. Mit Boveri's Ansichten, die die Streitfragen über dieses Wesen der Befruchtung nur von einem etwas verschiedenen Standpunkte behandelten, vermag sich Verf. im Princip einverstanden zu erklären.

Schliesslich erklärt Verf. gegenüber Correns, der die Spaltung der Anlagen bei *Epilobium*-Bastarden in die Pollenzellen verlegt, dass er natürlich nach dem Nachweis Correns, dass die Färbung der Pollenkörner nicht von der Exine herrühre, auch nicht mehr an der Ansicht festhalte, dass sie direct durch die Tapetenzellen bewirkt werde. Trotzdem müsse er aber auf die hohe Wahrscheinlichkeit hinweisen, dass die Färbung durch die Ernährung von der Umgebung und nicht durch directe Einwirkung des generativen Kernes bewirkt werde, dass also die Trennung sehr wohl schon bei der Reduction der Chromosomen eingetreten sein könnte. Verf. hebt mithin von neuem hervor, dass er alle Umlagerungen und Spaltungen in den einmaligen Reductionsprocess der Chromosomen verlege, und dass durch ihn dann die Bestimmung über den weiteren Verlauf der Entwickelung getroffen sei. Hugo Miehe (Leipzig.)

Mac Millan, Conway, Minnesota Botanical Studies. II. (Geological and Natural History Survey of Minnesota, Reports of the Survey and Bulletin of the Department, Botanical Series IV. Minneapolis 1898—1902.)

Under this title, with table of contents, volume index etc., Professor Mac Millan has united 41 papers, issued from time to time in the last four years, as follows: 1. Fink, Contributions to a knowledge of the lichens of Minnesota, III. the rock lichens of Taylors Falls; 2. Pound and Clements, A method of determining the abundance of secondary species;

3. Tilden, List of Fresh-water algae collected in Minnesota during 1896 and 1897; 4. Heller, Corrections and additions to the Flora of Minnesota; 5. Heller, New and interesting species from New Mexico; 6. Holzinger, Some Musci of the International Boundary; 7. Sandsten, The influence of gases and vapors on the growth of plants (June 15, 1898); 8. Ramaley, Seedlings of certain woody plants; 9. Ramaley, Comparative anatomy of hypocotyl and epicotyl in woody plants; 10. Fink, Contribution to the life-history of *Rumex*; 11. Olson, Observations on *Gigartina*; 12. Mac Dougal, Seed dissemination and distribution of *Razoumofskya robusta* (Engelm.) Kuntze; 13. Freeman, Observations on *Constantinea;* 14. Moyer, Extension of plant ranges in the upper Minnesota valley; 15. Evans, List of Hepaticae collected along the international boundary by J. M. Holzinger 1897 (Feb. 22, 1899); 16. Freeman, Observations on *Chlorochytrium;* 17. Butters, Observations on *Rhodymenia;* 18. Fink, Contributions to a knowledge of the lichens of Minnesota. — IV. Lichens of the Lake Superior region; 19. Fink, Contributions to a knowledge of the lichens of Minnesota. — V. Lichens of the Minnesota valley and southwestern Minnesota; 20. Davis, A synonymic conspectus of the native and garden *Aquilegias* of North America; 21. Davis, A synonymic conspectus of the native and garden *Aconitums* of North America (Dec. 29, 1899); 22. Wheeler, A contribution to the knowledge of the flora of southeastern Minnesota; 23. Ramaley, The seed and seedling of the western larkspur *(Delphinium occidentale* Wats.); 24. Freeman, A preliminary list of Minnesota *Erysipheae*; 25. Davis, Native and garden *Delphiniums* of North America; 26. Davis, Native and cultivated *Ranunculi* of North America and segregated genera; 27. Davis, A synonymic conspectus of the native and garden *Thalictrums* of North America; 28. Scofield, Some preliminary observations on *Dictyophora ravenelii* Burt (Aug. 15, 1900); 29. Freeman, A preliminary list of Minnesota *Uredineae;* 30. Saunders, A new species of *Alaria;* 31. Butters, A preliminary list of Minnesota *Xylariaceae;* 32. Wheeler, A contribution to the knowledge of the flora of the Red river valley in Minnesota; 33. Humphrey, Observations on *Gigartina exasperata* Harv., 34. Fanning, Observations on the *algae* of the St. Paul city water; 35. Wheeler, Notes on some plants of Isle Royale; 36. Lange, Revegetation of Trestle island; 37. Arthur and Holway, Violet rusts of North America; 38. Lyon, Observations on the embryogeny of *Nelumbo* (July 20, 1901); 39. Fink, Contributions to a knowledge of the lichens of Minnesota. — VI. Lichens of northwestern Minnesota; 40. Yendo, *Corallinae verae* of Port Renfrew; 41. Mac Millan, Observations on *Pterygophora* (May 15, 1902).

TROTTER, A., Intorno a tubercoli radicali di *Datiscæ cannabina* L. — Nota preliminare. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1902. No. 2—3. p. 50—52.)

Les tubercules sont constitués par un parenchyme homogène, entouré par des éléments vasculaires et par une zone corticale. Les cellules de la masse fondamentale présentent des noyaux hypertrophiés et n'ont pas d'amidon, le contenu est presque en totalité formé par des bactéries ressemblant au *Bacillus radicola* Beyerinck. L. Petri.

BACCARINI, P., Appunti sull'anatomia delle *Epacridee*. — Nuovo Giornale botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. IX. No. 1 e 2. (Lavori eseguiti nell R. Orto Botanico di Firenze. p. 81—114. Tav. III—IV—V.)

L'épiderme de la feuille est caractérisé: par un fort développement des épaississements secondaires de la membrane souvent lignifiés, pourvus de stries et de nombreux canaux poreux; par le peu de poils protecteurs et par le défaut absolu de poils glanduleux. Les cellules du parenchyme en palissade, développé en plusieurs cas même à la face inférieure, montrent de parois minces avec plis transversaux en soufflet. Les stomates sont presque toujours superficiels ou plus rarement enfoncés dans des sillons spéciaux, à bords protégés par des poils et des papilles. Les cellules stomatiques montrent de fréquents appareils de soutien formés par les protubérances coralloïdes des cellules contigues. L'appareil accumulateur, situé à la périphérie des faisceaux ou bien dans le parenchyme de la feuille, est formé par des cellules à oxalate de chaux.

Dans le cône végétatif *(Leucopogon)* il y a une manifeste distinction nette entre exostème et endostème; c'est de ce dernier que le procambium tire son origine; forme un cylindre continu. Les initiales du phloéme sont separées des celles de l'écorce par une assise de cellules, le futur péricycle. — L'écorce primaire est formée par deux couches dont l'interne donne le protophloéterme. Les coiffes mécaniques (péricycliques?) des nervures tirent leur origine du procambium et de l'assise hypodérmique. Le péricycle engendre des fibres avec pontuactions parfois aréolées, un parenchyme sous-jacent avec caractères de tissu aquifère et enfin du liège. Les éléments vasculaires du bois primaire sont annelés, spiralés, rayés et ponctués, entourés par un parenchyme se lignifiant assez tard. Les nombreuses nervures de la feuille pénétrent dans la tige en un faisceau unique. Les faisceaux corticaux manquent. Dans les jeunes rameaux l'épiderme a les caractères de l'épiderme de la feuille. Dans le liber secondaire l'alternance régulaire du liber mou et du liber dur est constamment maintenue. Il y a aussi formation d'un rhytidome. Dans le bois secondaire il n'y a pas de démarcation appréciable entre les couches annuelles; les fibrotracheïdes y prédominent ainsi que les cellules cristalli-

fères; les articles des vaisseaux aquifères communiquent entre eux par un réseau de barres parallèles ou bifurquées aux extremités; la formation de thylles est rare. Le parenchyme ligneux est representé par les rayons médullaires, rarement on rémarque un vrai parenchyme ligneux péritrachéal et paratrachéal. Les rayons médullaires sont très souvent du type prosenchymateux. L'auteur ne croit pas que les caractères anatomiques puissent offrir un valeur systématique suffisante.

L. Petri.

Bouygues, Contribution à l'étude de l'origine et du développement de la polystelie dans le pétiole. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. VI. 1901. p. 35—40.)

La polystélie du pétiole des *Alchémilles* a déjà fait l'objet d'une note antérieure du même auteur. Au point de vue de cette structure du pétiole, les *Alchémilles* peuvent être réparties en trois groupes distincts. Les unes offrent dans toutes leurs feuilles la structure polystélique. D'autres ne la possèdent que dans les feuilles du rhizome. Les dernières n'ont pas de feuilles polystéliques.

En outre, la polystélie, lorsqu'elle existe, n'apparaît jamais qu'à une certaine distance de la base du pétiole et c'est au cours de leur trajet pétiolaire que les méristèles indépendants émanés de la tige se transforment en stèles fermées par rapprochement graduel et soudure de leurs bords latéraux.

L'étude du développement a donné lieu aux constatations suivantes.

Dans le pétiole très jeune apparaît d'abord une différenciation très nette en deux zones, l'une corticale où les recloisonnements sont tous perpendiculaires à la surface, l'autre centrale où ils se font en tous sens. Ce recloisonnement dans tous les sens de la région centrale, en se continuant en certains points, alors qu'il s'est éteint dans les cellules environnantes, donne plus tard naissance à des massifs distincts de petits éléments qui sont l'ébauche des stèles. La stèle médiane apparaît avant les latérales.

Entre la partie supérieure stélique des pétioles et leur partie inférieure non stélique on observe les différences suivantes.

Dans la partie supérieure stélique, le liber apparaît tout autour de la stèle sous la forme d'une série d'ilôts distincts dont l'ensemble constitue une couronne complète. A l'intérieur de cette couronne se constitue un massif rayonnant d'éléments ligneux. Un seul pôle ligneux correspond donc à toute une couronne de pôles libériens.

Au contraire, dans la région inférieure non stélique du pétiole, la couronne libérienne se transforme en un simple arc inférieur par non apparition des ilôts libériens supérieurs. Les séries radiales ligneuses du même côté disparaissent en même temps que ces ilôts libériens et un collenchyme tient la place

des tissus libériens et ligneux absents. Si on considère la tige comme formée par la base confluente des pétioles on peut dire que l'anneau libéro-ligneux, le péricycle et l'endoderme de la tige sont formés par la réunion des tissus correspondants des méristèles libres de la base du pétiole, tandis que la zone perimédullaire continue les plages collenchymateuses qui les surmontent, et dont on a vu précédemment l'équivalence.

F. Gidon (Caen).

Pitard, Le péricycle et la taxinomie. — Durée de l'évolution du péricycle. — Valeur anatomique du péricycle. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. VI. 1901. p. 43 — 47 — 61.)

L'auteur expose trois points particuliers de la question générale traitée par lui dans un travail d'ensemble déjà analysé. (Bot. Centralbl. 1902.)

La première note traite des transformations que subissent au cours du vieillissement de la tige les péricycles durs. Les anneaux scléreux continus sont brisés et les lacunes ainsi apparues remplies par des inclusions de nature thyllaire et d'origine variable. Si le péricycle des axes jeunes, surtout des axes floraux fournit de bons caractères à la taxinomie, les axes modifiés par l'âge n'offrent au contraire à cet égard que des caractères inconstants.

La seconde note renferme comme partie principale un tableau très étendu où l'auteur indique pour 130 espèces quel est le diamètre acquis par la tige lorsque survient l'exfoliation du péricycle. La nature du péricycle n'a aucune influence sur la durée de sa persistance. Au contraire la famille à laquelle la plante appartient en a une très marquée. C'est ainsi que les *Ericacées, Vacciniées, Epacridées, Styracées, Caryophyllées* exfolient leur péricycle alors que la tige est encore très grêle (0,3 mm chez *Oxycoccos microcarpa* — 0,5 mm chez *Calluna vulgaris*), tandis que le péricycle demeure encore vivant dans des tiges volumineuses de *Pomacées, Salicinées, Ilicinées, Cupulifères, Juglandées* (350 mm chez *Fraxinus excelsior*, 450 mm chez *Fagus sylvatica*).

Dans la troisième note l'auteur expose quelques unes des conclusions fondamentales de sa thèse et montre que conformément aux idées de Strasburger et de Vesque, contrairement à l'opinion de Van Tieghem et de Morot:

1° Le péricycle ne peut être défini le conjonctif externe du cylindre central;

2° Le péricycle ne peut être consideré comme une formation annulaire;

3° Le péricycle ne peut être considéré comme une zône autonome;

4° La notion de péricycle ne facilite pas la distinction entre le cylindre central et l'écorce. Cette notion du

péricycle apparaît donc en définitive comme inadéquate aux faits et sans utilité pour l'exposition.

F. Gidon (Caen).

Bouygues, Sur l'origine corticale de certains méristèmes vasculaires dans le pétiole. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. VI. 1901. p. 57—58.)

Les pétioles de l'*Hydrangea quercifolia* et de l'*Aesculus hippocastanum* offrent à l'époque de leur complet développement une couronne complète de méristèles. Le pétiole très jeune n'offre au contraire qu'un arc simple de méristèles, lequel est inférieur. Entre les deux cornes de cet arc et l'épiderme supérieur il n'existe qu'une seule rangée de cellules que l'auteur considère comme corticales. C'est par recloisonnement de cette rangée cellulaire unique que se constitue plus tard le tissu nouveau qui donne ensuite naissance aux méristèles supérieurs du pétiole. Ces méristèles sont par conséquent d'origine corticale.

F. Gidon (Caen).

Pitard, Sur les faisceaux libériens tertiaires des tiges de *Cucurbitacées*. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Sér. VI. T. VI. 1901. p. 104—105.)

Il s'agit de productions libériennes tardives qui apparaissent dans les tiges agées, arrondies, de *Cucurbita Pepo* et forment finalement sur les faces radiales des faisceaux ligneux un certain nombre de fascicules assez grêles. Ces fascicules libériens prennent naissance dans des plages de parenchyme ligneux secondaire demeurées cellulosiques, sous forme d'echancrures plus ou moins profondes, sur les côtés du tissu lignifié. Le recloisonnement de ce parenchyme secondaire débute par l'apparition dans les cellules de cloisons en A majuscule et donne naissance à un liber par définition tertiaire. Les tubes criblés sont grêles et courts mais de même type que le liber normal. Le parcours vertical des fascicules ainsi formés est peu sinueux.

L'auteur décrit d'autre part le parcours de certains cordons libériens transversaux déjà signalés par Fischer. Emanés du liber interne, ils s'enfoncent dans les rayons médullaires et gagnent la région du péricycle interne parenchymateux, où ils donnent naissance à un réseau ascendant longitudinal flexueux.

F. Gidon (Caen).

Ernst, A., Chromosomenreduction, Entwicklung des Embryosackes und Befruchtung bei *Paris quadrifolia* L. und *Trillium grandiflorum* Salisb. (Flora. Band XCI. 1902 Ergz. Heft I. p. 1.)

Der Verf. konnte in den Embryosackmutterzellen von *Paris* und *Trillium* eine Reduction der Chromosomenzahl um die Hälfte beim Beginn der ersten Kerntheilung nachweisen. Während

sich in den vegetativen Kerntheilungsbildern von *Paris* gewöhnlich 24, von *Trillium* 12 Chromosomen vorfanden, zeigten sich bei der Prophase der ersten Kerntheilung der Embryosackmutterzelle die Zahl 12, bezw. 6. Diese reducirte Zahl wird bei den weiteren Kerntheilungen beibehalten. Ob die Chromosomen des zweiten Theilungsschrittes mit den beim Schluss der ersten Theilung sich vorfindenden Chromosomen identisch sind, liess sich bei *Paris* nicht nachweisen. Der Regel nach ist nur die erste Kerntheilung von Zelltheilung begleitet; die zweite nicht, so dass man nach Schluss der zweiten Theilung zwei zweikernige Zellen vor sich hat. Von diesen entwickelt sich die untere zum Embryosack; die obere wird verdrängt. Die beiden Kerne der unteren Zelle werden durch eine zwischen ihnen auftretende Vacuole nach den Enden der Zelle gedrängt. Sie theilen sich durch zwei aufeinanderfolgende, in beiden Embryosackenden gleichzeitig stattfindende Theilungsschritte in Kerne mit gleicher Chromosomenzahl. — Eine eigentliche Verschmelzung der Polkerne soll bei der Befruchtung und auch später nicht stattfinden. In diesen Kernen hat sich schon vor der Vereinigung mit dem einen Spermakerne der Chromatinfaden herausgesondert, woraus der Verf. schliesst, dass eine Weiterentwicklung auch ohne Vereinigung mit einem solchen wahrscheinlich sei. Auch in dem Spermakern entwickelt sich ein selbstständiger Kernfaden. Aus den drei Fadenknäueln geht eine gemeinsame Kernplatte hervor, deren Chromosomenzahl noch nicht bestimmt werden konnte. Der Spermakern, welcher die Eibefruchtung vollzieht, verschmilzt vollständig mit dem Eikern. Er wird, wie auch der zu den Polkernen gelangende, vom Protoplasma des Pollenschlauchs begleitet. Im Keimkern findet sich wieder die Chromosomenzahl der ungeschlechtlichen Generation vor.

M. Koernicke.

Feinberg, L., Ueber die Unterscheidung des Kernes der Pflanzenzellen von dem Kern der einzelligen thierischen Organismen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XX. p. 281—283.)

Verf. will einen Unterschied in der Beschaffenheit der Kerne bei den untersuchten einzelligen Organismen (*Plasmodiophora, Gregarium, Flagellaten*) einerseits und den übrigen Thieren und Pflanzen andererseits constatiren. Er fand, dass bei ersteren stets nur ein Nucleolus-ähnlicher Körper sich färben lässt, ein besonderes Chromatingerüst um diesen, wie dies stets bei den höheren Lebewesen zu sehen ist, nie auftritt. Bei Anwendung der Romanowskischen Färbung ergab sich nun, dass dies färbbare Körperchen der Einzelligen sich nicht etwa wie der Nucleolus, sondern wie das Chromatin der Körperzellen färbt, und soll es nach dem Verf. letzterem auch völlig entsprechen. Eine freie Zone, die stets um den Körper auftritt, wird vielleicht von dem „Kernsafte gebildet".

Ref. möchte zu der Arbeit bemerken, dass jedenfalls weitere Untersuchungen über die Funde des Verf. noch sehr erwünscht zu sein scheinen. Insbesondere wäre es wohl festzustellen, in wie weit eine Differenzirung bei den beschriebenen Amöbenkernen vorhanden ist und ob es überhaupt angeht, hier ein vollkommenes Aquivalent zu einem einzelnen Kernbestandtheile der höheren Lebewesen zu sehen. Tischler (Heidelberg).

WISSELING, C. VAN, Untersuchungen über *Spirogyra*. Vierter Beitrag zur Kenntniss der Karyokinese. (Botanische Zeitung. Jahrgang LX. Heft 6.)

Während in früheren Publicationen Verf. über die Veränderungen der chromatischen Substanz und der Nucleolen bei der Theilung berichtet, giebt er uns hier seine Resultate über das Verhalten der Kernwandung, der Kernspindel, des „Saftes innerhalb der Kernspindel" und der Vacuolenwand.

Es mag namentlich das hier hervorgehoben werden, was im Widerspruch mit dem bisher Bekannten steht.

Die Spindel setzt sich nach Verf. nicht aus Fäden verschiedener Länge zusammen, die zu Anfang 2 einander gegenübergestellte Gruppen bilden, sondern sämmtliche Fäden sind gleich lang und stehen in einem Kreise zu mehreren Bündeln um den Kern. Eine Abnahme der Zahl der Spindelfasern während der Karyokinese, wie Strasburger dies für *Spirogyra polytaeniata* beschrieben hat, hat Verf. weiterhin nicht bemerkt.

Leicht mit den Spindelfasern zu verwechseln sind gewisse bogenförmige Plasmastränge, die die achromatische Kerntheilungsfigur einschliessen. Chloralhydrat lässt erstere aber verschwinden, während letztere erhalten bleibt. An einigen der Plasmastränge befinden sich besondere „Aufhängefäden" die nach dem an der Zellwand befindlichen Protoplasma laufen.

Zu erwähnen wäre sodann noch, dass nach Verf. während der Karyokinese der Cytoplasmamantel um die Kernspindel nicht, wie es Strasburger will, vollkommen abgeschlossen bleibt, sondern Ausstülpungen in der Mitte bekommt, bis ein Zusammenfliessen der von den verschiedenen Seiten eindringenden Vacuolenwandung und des Zellsaftes hier erfolgt.

Auf einige methodische Mittheilungen, namentlich Einwirkung von Chloralhydrat, Kaliumnitrat und Phenol und ihre Verwerthung für das feinere Studium der achromatischen Theilungsfigur soll hier nur hingewiesen werden. Tischler (Heidelberg).

M[ASTERS], M. T., Malformed Flower of *Cypripedium Rothschildianum*. (Gardeners Chronicle. (3.) Vol. XXXII. 1902. p. 23—24. With fig. 10.)

The normal dorsal sepal is replaced by 2, making 3 in all. The lateral petals are wanting. A single petal resembling the normal lateral petals in form and colour is placed in an erect position opposite the lip. The column consists of 2 lateral stamens and a central one which bears no anther; in front is the stigma. H. H. W. Pearson.

Morris, E. L., „Occasional" leaves of *Trillium*. (The Plant World. V. May 1902. p. 92—93. pl. 13.)

Basal simple leaves, on *T. sessile*. Trelease.

Feinbach, A., Influence de l'acide sulfocyanique sur la végétation de l'*Aspergillus niger*. (Comptes reudus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 7 juillet 1902.)

La présence du sulfocyanate d'ammoniaque ne gène pas sensiblement le développement du mycélium, et ne se traduit que par une utilisation un peu moins bonne du sucre, qui reste à peu près la même pour les diverses doses de sulfocyanate étudiées.

Le seul fait remarquable est l'anêt de la fructification, qui ne commence à apparaître que lorsque le liquide ne donne plus la réaction du sulfocyanate, c.-à.-d. lorsque la moisissure est parvenue à éliminer ce sel, vraisemblablement par oxydation. Bonnier.

Devaux, H., Sur une action permanente qui tend à provoquer une tension négative dans les vaisseaux du bois. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 9 juin 1902.)

Les vaisseaux ligneux contiennent souvent de l'air plus ou moins déprimé; on attribue d'ordinaire ce fait à la transpiration. En réalité la dépression transpiratoire est toujours momentanée, à cause de la perméabilité des parois vasculaires. De plus, il est facile de constater une dépression en l'absence de toute transpiration sensible. Les expériences ont porté sur des tiges dépourvues de feuilles et maintenues dans l'air humide (Vigne, Prunier, Noisetier, Chataîgnier, Ormeau, Robinia). La dépression est due uniquement au manque d'oxygène. Elle provient certainement d'une respiration, le gaz carbonique compensant incomplètement l'oxygène absorbé, à cause de leurs diffusibilités inégales. A côté du vide transpiratoire, il y a une dépression respiratoire, cause plus faible que la première, mais qui agit sans cesse et toujours dans le même sens.

Bonnier.

Jarillier, Maurice, Sur la recherche et la présence de la présure dans les végétaux. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 9 juin 1902.)

Les essais ont été faits dans des conditions rigoureuses d'asepsie; ils ont porté principalement sur l'ivraie.

Le suc d'ivraie renferme une présure identifiable avec le ferment lab des animaux.

A basse température elle n'agit pas. La température optima est voisine de 45°. La diastase chauffée à 75°, ne donne plus de coagulum. Un milieu légèrement acide est favorable. La présure de l'ivraie est précipitable par l'alcool.

La présure a été rencontrée chez les espèces suivantes: *Anthriscus vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Capsella Bursa-pastoris*, *Geranium molle*, *Ranunculus bulbosus*, *Medicago lupulina*, *Lamium hybridum*, *L. amplexicaule*, *Philadelphus coronarius*. Bonnier.

Mazé, La zymase de l'*Eurotiopsis Gayoni*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 15 juillet 1902.)

Le mycélium développé sous forme de voile superficiel, en large contact avec l'air, renferme de la zymase, sans qu'il soit nécessaire de le soumettre au préalable à des conditions de vie anaérobie.

En cultures aérobies, la quantité de zymase contenue dans l'unité de poids de mycélium diminue rapidement avec l'âge des cultures.

Le mycélium est traité par un mélange de 3 parties d'alcool pour 1 partie d'éther; le mycélium est tué, la zymase fixée. Le champignon ainsi traité et réduit en poudre fine donne la fermentation alcoolique dans une solution de glucose à 30 p. 100.

La zymase de l'*Eurotiopsis* est plus fragile que celle de la levure; elle ne résiste pas à une dessiccation dans le vide sec. Bonnier.

Rysselberghe, Fr. van, Influence de la température sur la perméabilité du protoplasma vivant pour l'eau et les substances dissoutes. (Recueil de l'Institut Botanique, Université de Bruxelles, publié par L. Errera. T. V. Brüssel 1902.)

Zweck der grösstentheils in Pfeffer's Institut und unter dessen Leitung ausgeführten Arbeit ist Nachprüfung, Berichtigung und Ergänzung der 1896 erschienenen Abhandlung von Krabbe: Ueber den Einfluss der Temperatur auf die osmotischen Processe lebender Zellen (in Pringsheim's Jahrbücher, Bd. XXIX; referirt im Centralblatt, Bd. LXIII, p. 293).

Die angestellten Versuche waren mannigfacher Art; abgesehen von denen, bei welchen es nur auf die Wirkung der niedersten Wärmegrade ankam, wurden sie alle bei Temperaturen von 0°, 6°, 12°, 16°, 20°, 25° und 30° ausgeführt. Makroskopisch wurde die Wirkung der Plasmolyse an Mark von *Sambucus nigra* studirt; zur mikroskopischen Beobachtung dienten die untere Blatt-Epidermis von *Tradescantia discolor*, sowie Spirogyrenzellen, unter Anwendung eines hierfür zusammengestellten, sehr sinnreichen Apparates, der in einigen Figuren auf der beigegebenen Tafel erläutert wird. An *Tradescantia* wurde ferner das Eindringen gelöster Substanzen (Kalisalpeter, Glycerin, Harnstoff) untersucht, das Eindringen von Methylenblau in Wurzelzellen von *Lemna* und *Azolla* aus Lösungen von

1 : 2000000 und von Coffeïn aus 0.006 procentiger Lösung in Spirogyren-Zellen — aus Concentrationen also, bei denen von osmotischem Ueberdruck schwerlich die Rede sein konnte. Zur Entscheidung der Frage, ob die geringste Druckschwankung genügt, um Aenderungen im Grade der Plasmolyse herbeizuführen, dienten *Tradescantia, Spirogyra* und, als besonders geeignet, Keimschläuche von *Vaucheria*, ferner als makroskopische Objekte abgehäutete Blattstiele von *Begonia heracleifolia* und Mark von *Philadelphus*. Das Durchdringen von hintereinander gelegenen Zellen wurde geprüft an den Stipulae von *Begonia manicata* mittels Ammoniumcarbonat und an älteren, cuticularisirten Haaren von *Momordica* mittels der Plasmolyse.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind im Wesentlichen Folgende:

Der Einfluss der Temperatur auf die Durchlässigkeit des lebenden Protoplasten für Wasser tritt sofort bei Beginn des Versuches zu Tage.

Die Durchlässigkeit, nach der Geschwindigkeit des Eindringens bemessen, steigt mit der Temperatur, um 0,05 von 0° bis 5°. um 0,43 von 5° bis 18°, um 0,1 über 18°. Den Wärmegraden: 0°, 6°, 12°, 16,° 20°, 25°, 30°, entspricht eine relative

Geschwindigkeit von 1 2 4,5 6 7 7,5 8.

Das Resultat ist fast das gleiche, ob man nun die Verkürzung eines Gewebsstückes, seine Wiederverlängerung nach stattgehabter Plasmolyse, oder die Plasmolyse oder Deplasmolyse einer einzelnen Zelle beobachtet.

Entgegen der Schwendener'schen Meinung ist die Durchlässigkeit bei 0° nicht völlig aufgehoben; so z. B. welkte eine Pflanze von *Brassica Napus* im Expiccator ebensogut bei 0° als bei Zimmertemperatur, nur gehörte dazu weit längere Zeit.

Die Temperatur übt ihren Einfluss auf die Geschwindigkeit der Wasserbewegung durch den Protoplasten, nicht auf die Gesammtmenge desjenigen Wassers, dass die Zelle überhaupt abgeben oder aufnehmen kann.

Die Temperatur wirkt auf die Durchlässigkeit für gelöste Substanzen in demselben Sinne und im gleichen Verhältniss wie auf die Durchlässigkeit für Wasser allein.

Das Protoplasma ist bei 0° durchlässig für Kalisalpeter, Glycerin, Harnstoff, kohlensaures Ammoniak, Methylenblau, Coffeïn; der Ausspruch von Krabbe, der Primordialschlauch sei bei Temperaturen unter 5° nur noch für Wasser, für gelöste Stoffe aber nicht mehr durchlässig, ist damit widerlegt.

Die Thatsache, dass die Durchlässigkeit des Protoplasten unter dem Einflusse verschiedener Temperaturen grössere Aenderungen zeigt, als die einer Ferrocyankupfer-Membran, lässt darum noch nicht, wie Krabbe wollte, die Annahme einer besonderen vitalen Thätigkeit zu — dass das Protoplasma

selbstthätig seine „Micellar-Interstitien“ erweitern oder bis zu fast völligem Verschwinden verengern sollte, ist wohl so wie so ausgeschlossen.

Die Durchlässigkeit des Protoplasten setzt auch nicht ein bestimmtes Minimum von osmotischer Druckdifferenz oder von Filtrationsenergie voraus; sie äussert sich bei jedem noch so geringem osmotischem Druck und wenn die Filtrationsenergie sehr nahezu = 0 wird; der Ein- und Austritt des Wassers geschieht ohne Mitwirkung eines noch so schwachen osmotischen Druckes.

Die physikalische Beschaffenheit des Protoplasten hat keinen Einfluss auf die Gesammtmenge des Wassers, das die Zelle aufnehmen oder abgeben kann; sie ist auch ohne jede Einwirkung auf den Grad des von der Zelle ausgeübten osmotischen Druckes.

Entgegen Krabbe, bleibt eine Zelle, die mit der umgebenden Flüssigkeit isotonisch ist, auch bei jedem Wechsel der Temperatur isotonisch, vorausgesetzt natürlich, dass die Zusammensetzung des Zellsaftes inzwischen keine Aenderung erfahren hat. Der osmotische Druck einer Zelle steigt, wie der einer Lösung, nur um $^1/_{273}$ für 1° C.

Hugo Fischer (Bonn).

Sauvageau, Camille, Remarques sur les *Sphacélariacées*. (Journal de Botanique. Vol. XIV. 1900. No. 8, 9, 10, 11. Vol. XV. 1901. No. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12. A suivre.)

Ce travail, en cours de publication, comprend actuellement les genres *Battersia* et *Sphacella* et la plus grande partie du genre *Sphacelaria*.

Les poils des *Sphacelaria* ne sont pas des productions latérales, mais sont le prolongement même des filaments. Aussi, l'auteur combat-il l'opinion de Pringsheim, Reinke . . etc., et admet-il, au contraire l'interprétation de Magnus, d'après laquelle le thalle des *Sphacelaria* munis de poils est un sympode.

La réaction de l'eau de Javelle, découverte par Reinke, est générale. Chez les espèces parasites, elle peut servir à reconnaître la portion endophyte. Toutefois, tout ce qui noircit n'appartient pas au *Sphacelaria*, car celui-ci exerce une action sur les cellules de la plante hospitalière, qui réagissent de la même manière. C'est là un exemple fort curieux de l'action d'un parasite sur son hôte.

Dans tous les sporanges pluriloculaires des *Sphacelaria* (sauf peut être *S. olivacea)*, la déhiscence est individuelle pour chaque logette. C'est un point commun avec les *Cutlériacées* et les *Tiloptéridacées*. Sous ce rapport, l'*Ectocarpus Reinboldii* est un lien entre ces familles et les *Ectocarpacées;* c'est pourquoi l'auteur le sépare des *Ectocarpus* pour en faire le genre nouveau *Polytretus (Pol. Reinboldii)*. Chez certaines espèces, comme le *S. furcigera* et le *S. Hystrix*, tous les

sporanges pluriloculaires ne sont pas identiques; les uns, à petites logettes, sont des anthéridies, les autres, à logettes plus grosses, sont probablement des oogones. Il y a donc chez elles une sexualité hétérogamique bien caractérisée.

L'auteur augmente notablement le nombre des espèces de *Sphacelaria:*

Le *S. pulvinata* Hook. et Harv. est connu seulement sous la forme à sporanges uniloculaires; sa variété *bracteata* Rke. devient le *S. bracteata* nov. sp. dont Sauvageau rapproche aussi les *S. pigmaea* nov. sp. et *S foecunda* nov. sp. Toutes sont des plantes australasiennes, minuscules, parasites sur des *Fucacées.*

Jusqu'à présent, le *S. Borneti* Hariot était la seule espèce dont les sporanges uniloculaires fussent régulièrement disposés en sympode, les pédicelles semblant constituer un rameau sporangifère. D'après Sauvageau, la plante australienne que Reinke a assimilée au *S. Borneti* en est probablement différente. L'auteur décrit en outre une espèce française *S. sympodicarpa* nov. sp., et trois espèces australasiennes, *S. chorizocarpa* nov. sp., *S. Reinkei* nov. sp, *S. spuria* nov. sp., cette dernière est fort curieuse, car sa ramification est la même que celle du *S. Plumula*, tandis que les sporanges sont disposés comme dans le *S. Borneti.*

Les *S. radicans* et *olivacea* ont souvent été confondus, et leur caractérisation était devenue presque impossible. Le *S. radicans* Harv. a des sporanges uniloculaires géminés et sessiles qui ont été bien représentés par Reinke, des poils géminés et les articles secondaires des filaments sont cloisonnés transversalement, sauf dans les péricystes. Le *S. britannica* nov. sp. est la plante que les auteurs anglais confondaient avec le *S. olivacea.* Jusqu'à présent, le *S. olivacea* Pringsh. n'est connu qu'à Helgoland; il a des péricystes comme le *S. radicans,* son thalle dressé croît sur un thalle rampant en disque qui peut porter directement des sporanges uniloculaires, et pour lequel on avait fait le genre *Sphaceloderma.* D'autres plantes ont été appelées *S. olivacea* par Kjellman et par Foslie, et qui sont peut-être de nouvelles espèces.

Le *S. Plumula* Zan. dont les propagules tubuliformes étaient le seul mode de multiplication connu ont aussi des sporanges uniloculaires portés par un pédicelle court et unicellulaire né sur des rameaux quelconques. La disposition de ces organes est différente dans les *S. plumigera, S. racemosa* et le *Chaetopteris.*

Le *S. tribuloides* Menegh. est le type d'un groupe qui renferme en outre deux espèces, qui dans ces derniers temps avaient été supprimées, les *S. brachygonia* Montag. et *S. Novae-Hollandiae* Sond., et deux espèces nouvelles, les *S. cornuta* nov. sp. et *S. Novae-Caledoniae.*

Ce n'est pas seulement dans les mers chaudes et à l'état le parasite, qu'habite le *S. furcigera* Kütz. comme on le croyait; il remonte en effet en Europe dans le Golfe de Gascogne et jusqu'à Helgoland, où Pringsheim le confondait avec le *S. olivacea,* et aux Feroë, où il subit de curieuses modifications dans la forme du thalle et les propagules. Le *S. divaricata,* qui n'avait pas été revu depuis Montagne, se distingue du *S. furcigera* par la forme de ses propagules qui subissent au moins deux dichotomies, dans un même plan. Les propagules du *S. variabilis* nov. sp., de Californie, sont variables dans leur forme, qui rappellent à la fois ceux des *S. furcigera, S. divaricata* et *S. fusca.*

Enfin, les propagules du *S. biradiata* Askenasy ont deux rayons comme ceux du *S. furcigera,* mais renflés en fuseau comme ceux du *S. Hystrix.* C. Sauvageau (Bordeaux).

Fritsch, F. E., Observations on species of *Aphanochaete* Braun. (Annals of Botany. Vol. XVI. No. LXII. June 1902. p. 403—412. fig. 22. 1—7.)

The author describes and figures stages in the life-history of *Aphanochaete (Herposteiron) polychaete* Fritsch, but is unable as yet to give any details concerning its reproduction. An account is given of the work done and views held by other authors on this genus and neighbouring genera and a scheme of classification is added. The author finds that the hairs of species of *Herposteiron* are not septate, nor is there proof of the presence of a sheath at their base and he consequently transfers *H. confervicola* Näg. and *H. polychaete* Hansg. into *Aphanochaete.* The genera *Chaetosphaeridium*, *Dicoleon* and *Conochaete* of Klebahn are maintained. He notes the frequent occurrence of cells with red, granular contents, in connection with *A. polychaete*; but has as yet no clue to the part they play in its lifehistory. He has found similar cells while examining young plants of *Stigeoclonium.* Ethel S. Gepp (née Barton).

Fritsch, F. E., The Germination of the zoospores in *Oedogonium.* (Annals of Botany. Vol. XVI. No. LXII. June 1902. p. 412—417. fig. 23.)

The author describes this occurrence in *O. capillare* Kütz. His observations do not agree in certain points with those of Kützing or of Poulsen. He finds that the first cap is not thrown off in *O. capillare* and in other undetermined species examined by him this is also the case. Ethel S. Gepp (née Barton).

Balters, E. G. L., A Catalogue of the British Marine Algae. (Journal of Botany. Vol. XL. March, April, May, June July 1902. Supplement.)

The author incorporates here all the latest records, including the results of his examination of the National and other Herbaria, and brings the nomenclature up to date. Only such synonomy is given, as is necessary for the recognition of a species. The distribution of each species is given and a note as to its frequency. Up to the present time the Orders *Myxophyceae, Chlorospermeae* and part of *Fucoideae* have appeared. E. S. Gepp (née Barton).

Holtermann, Carl, Fungus cultures in the tropics. (Ann. Roy. Bot. Garden Peradeniya. I. Dec. 1901. p. 27. pl. 1.)

The author discovered that the excreted gum of the sugar palms *Arenga saccharifera* and *Carytoa urens,* when diluted in water and properly sterilized, proved an excellent medium for the cultivation of different genera of fungi. During the rainy season almost every thing is infested with the spores of fungi in the tropics, and the most certain method of securing sterilization was found to be that of keeping instruments, cover slips, microscopic glass slides, in fact every thing, in alcohol. These are taken out of the spirit and passed through a flame immediately before using.

Observations on germinating spores of *Hemileia vastatrix*, the fungus causing the dreaded Coffee leaf disese, showed that the hyphae never had transverse walls. This fact the author considers as indicating that the fungus does not belong to the *Uredineae*, where transverse septa are present in the hyphae. G. Massee (Kew).

Salmon, Ernest S., The American Gooseberry Mildew in Ireland. (Journal of the Royal Horticultural Society. XXVI. 1902. p. 778.)

The American Gooseberry Mildew — *Sphaerotheca mors-uvae* Berk. and Curt., although as yet confined to one locality so far as is known, is stated to be more destructive than last year, when its presence in Europe was first recorded. The author states that morphologically the species under consideration is indistinguishable from *Sphaerotheca tomentosa* Otth, a species not uncommon on the Continent on several species of *Euphorbia*. As a preventive measure, spraying with a solution of potassium sulphide is recommended. G. Massee (Kew).

Lister, Arthur and **Lister, Miss G.**, Notes on *Mycetozoa*. (Journal Botany. XL. 1902. p. 209. 1 pl.)

A new species called *Chondrioderma asteroides*, is described. It was collected in the grounds of Sir Thos. Hanbury, La Mortola, Ventimiglia, Italy.

There are also critical notes bearing on Celakovsky's „Die *Myxomyceten* Böhmens". G. Massee (Kew).

Cooke, M. C., Fungus Pests of the Carnation Family. (Journal of the Royal Horticultural Society of London. XXVI. 1902. p. 649. 2 pl.)

This is a list of all known fungus parasites attacking members of the *Caryophyllaceae*, both wild and cultivated, which includes sixty species, seventeen of which are figured. G. Massee (Kew).

Malthouse, G. T., A Mushroom disease. (Trans. Edinb. Field Nat. and Microscop. Soc. IV. 1901. p. 182.)

The mushrooms grown on an extensive scale in Scotland Street Tunnel, Edinburgh, and in Law Tunnel, Dundee, have of late been attacked by a serious disease which on examination proved to belong to the form-genus *Verticillium*. Petri dishes containing a sterilized nutrient solution were exposed to the air in the tunnel, and afterwards placed under favourable conditions for spore germination; the result showing that floating spores of the *Verticillium* were present in the air. Spores were also proved by means of cultures, to be present in the water dripping from the walls of the tunnel, and also in the soil in which the mushrooms were growing.

After experimenting on a large scale with various fungicides corrosive sublimate was found to be most effective. After three sprayings with solutions of a strength of $^1/_{1500}$, $^1/_{1000}$, and $^1/_{500}$ respectively, no trace of fungus spores could be detected in either the air, water, or soil in the tunnel. G. Massee (Kew).

Paton, John, Mushroom culture. (Trans. Edinb. Field Nat. and Microscop. Soc. IV. 1901. p. 177.)

A practical account is given of the method followed in cultivating mushrooms by the Scottish Mushroom Company. G. Massee (Kew).

Massee, George, Plant diseases. (Journ. Roy. Hort. Soc. XXVI. 1902. p. 724. 11 figs. in text.)

This embodies the substance of six lectures delivered to the students in the Gardens of the Royal Horticultural Society, Chiswick. The headings of the lectures are as follows:

I. General considerations respecting Plant diseases.

II. Some reasons why practical men are not successful in treating Plant diseases.

III. Some fungus diseases of Herbaceous Plants.

IV. Diseases of fruit and other trees.

V. Watering, Spraying, Mulching, Pruning.

VI. General summary of Leading features discussed in previous lectures.

G. Massee (Kew).

Kostka, J. B., Mäuseschaden in Waldculturen. (Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. XX. Jahrg. No. 28. Quart. Wien 1902. p. 228—229. Mit 4 Abbildungen.)

Schilderung des Mäuseschadens im Jahre 1900 im niederösterreichischen Waldviertel. Im Winter 1900/01 zogen sich die Mäuse in die angrenzenden Wälder zurück. Die von den Feldmäusen namentlich heimgesuchte Cultur besteht aus Fichten, Kiefern und Lärchen (6—12jährig). In dieser Cultur wurden später die Gräser nicht mehr abgemäht, es bildeten letztere durch den Druck der Schneedecke für die Kiefern förmliche Pelze, in welchen die eingewanderten Mäuse Schutz gegen die Winterkälte fanden. Als Nahrung dürfte ihnen die Rinde und das ausfliessende Harz gedient haben. Die Abbildungen zeigen Frassstücke der Kiefer. Die Pflanzen wurden gelb und starben ganz ab.

Matouschek (Reichenberg).

Anonymous. The „Blue Page" Moth. (The Agricultural News Fortnightly Review of the Imperial Department of Agricultur for the West Indies. Vol. I. no. 4. p. 86. Barbados, june 7, 1902.)

Pendant le violent ouragan qui a atteint Barbados et St. Vincent le 26 août 1901 on a trouvé à Barbados de nombreux spécimens d'un grand papillon jusque là inconnu dans l'île et qui avaient évidemment été apportés par le vent du sud ouest. Ces papillons appartenaient à l'espèce *Urania Sloanei*, le blue Page de Trinidad et provenaient, soit du continent, soit plutôt directement de Trinidad. On en trouve au nord jusque dans la Dominique et un exemplaire fut capturé sur le navire Eden de la marine royale à mi-route entre St. Lucie et Barbados. C'est un excellent exemple de la façon dont les îles peuvent se peupler d'espèces nouvelles d'insectes quand les conditions sont favorables aux nouveaux venus. La distance directe de Trinidad à Barbados est de 160 milles; jusqu'à la Dominique il y a environ 100 milles en plus.

A. Giard.

Breda de Haan, J. van, Een Aaltjesziekte der rijst „Omo mentek" of „Omo bambang". (Voorloopig rapport. Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin. LIII. Batavia 1902. 65 pp.)

Verf. beschreibt eine Krankheit der Reispflanze, welche in gewissen Theilen Javas epidemisch auftritt und sich kenntlich macht durch ein eigenthümliches Absterben der Blätter, unter Rothfärbung. Die Ursache der Krankheit wird in dem Auftreten eines Tylenchus in den Wurzeln gesucht; vorläufig wird die Species als T. Oryzae bezeichnet. Einige Infektionsversuche sind theilweise gelungen. Secundäre Erkrankungen

können sich dem Hauptkrankheitsbild anschliessen und die Erscheinung dadurch verwickeln. Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaassregeln werden schliesslich ausführlich besprochen. Went.

Zahlbruckner, A., Beiträge zur Flechtenflora Niederösterreichs. VI. (Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Band LII. 1902. p. 257—270).

Der vorliegende sechste Bericht bringt die neuen Ergebnisse der lichenologischen Erforschung Niederösterreichs. Geordnet nach jenem Systeme der Lichenen, welches Verf. in Engler's „Syllabus der Pflanzenfamilien", 2. Ausgabe (Berlin 1898) entworfen hat, werden 88 Flechten aufgezählt. Von diesen wurden bereits in den früheren einschlägigen Schriften 52 für Niederösterreich festgestellt; durch die Anführung neuer Standorte wird ihre horizontale und verticale Verbreitung im Gebiete näher umschrieben. Als neue Bürger der niederösterreichischen Flechtenflora wurden 25 Arten und 11 Varietäten, resp. Formen angeführt. Bei diesen finden wir genaue, für die Kenntniss derselben wichtige Litteraturcitate und eine ausführliche Behandlung der Synonymie, für einige derselben, so bei *Toninia cinereovirens* Mass., *Lecanora* (sect. *Aspicilia*) *adunans* Nyl. wurden neue Beschreibungen entworfen, bei anderen, so bei *Polyblastia subcoerulescens* (Nyl.), *Lecidea confluens* E. Fr., *Bilimbia fuscoviridis* Anzi, *Anema Notarisii* Forss., *Lecanora badia* var. *cinerascens* Nyl., *Lecanora* (sect. *Aspicilia*) *gibbosa* var. *subdepressa* Nyl. und *Caloplaca* (sect. *Gasparrinia*) *Niederi* Stnr. Ergänzungen zu ihrer Beschreibung beigefügt.

Als neu wurden erkannt:

Lecidea Baumgartneri A. Zahlbr. n. sp., ausgezeichnet durch den an eine *Aspicilia* erinnernden Habitus und durch die Färbung der Markhyphen mit Kalilauge.

Lecidea (Biatora) obscurella (Smrf.) var. *microcarpa* A. Zahlbr. nov. var.

Thelocarpon Strasseri A. Zahlbr. nov. spec., von den übrigen Arten der Gattung durch die Form des Fruchtkörpers abweichend.

Pertusaria globulifera Nyl. var. *corallina* A. Zahlbr. nov. var.

Bedingt durch Verf.'s Begrenzung der Flechtengattungen wurden umgetauft:

Polyblastia subcoerulescens (Nyl.) A. Zahlbr., *Catillaria Bouteillei* (Desm.) A. Zahlbr., *Caloplaca* (sect. *Gyalolechia*) *epixantha* (Ach.) A. Zahlbr.

Hervorgehoben sei noch, dass Verf. das angebliche Vorkommen der *Parmelia centrifuga* Ach. in Niederösterreich näher geprüft hat und zu dem Resultate gelangt, dass diese arktische Flechte mit *Parmelia conspersa* (Ehrh.) verwechselt wurde und aus der Liste niederösterreichischer Flechten zu streichen ist. A. Zahlbruckner (Wien).

Pierce, George J., Forcible discharge of the antherozoids in *Asterella Californica*. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. June 1902. p. 374—382. f. 1—6.)

Describes in detail the expulsion of the antherozoids in *Asterella*, both in the laboratory and in the field, and demonstrates that this discharge may be from 14—20 cm under favorable conditions. The mechanism of expulsion consists of two parts, first the matrix of gelatinized mother cells in which the antherozoids lie and second the water absorbing tissue composing the cushion, in the chamber of which the antheridia develop. By these two means the antheridia are distended in all directions, the force finally rupturing the antheridial wall and exerting itself upwards, this being the point of least resistance.

Moore.

Feltgen, Ernest, Mersch sowie nächste und weitere Umgebung; zum Gebrauch für Naturfreunde. (Verein Luxemburger Naturfreunde. Jahrg. XI. 1901. Heft 3—11. Mit Abbildungen.)

Die Laub- und Lebermoose werden im Heft 9, p. 344—372 behandelt. Aufgezählt werden von ersteren 177 Arten und Varietäten, von letzteren 40 Arten. Matouschek (Reichenberg).

Loeske, Leopold, Neue Beiträge zur Moosflora des Harzes. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. 1902. Heft 6. p. 1—9. Mit einem Nachtrage.)

Nebst einer grossen Anzahl für den Harz neuer Arten und Varietäten werden folgende Varietäten und Formen als neu mit genauen Diagnosen beschrieben:

Barbula convoluta Hedwig forma *rufescens* L. et Quelle, *Bryum capillare* forma n. *Lindavii* L. Loeske (in den Formenkreis der var. *flaccidum* gehörend), *Bartramia ithyphylla* forma *capillaris* L. Loeske, *Pogonatum urnigerum* f. *elata* L. L. (mit schlanken Innovationen, die die Kapseln erreichen. Matouschek (Reichenberg).

Loeske, Leopold, Zur Moosflora der südwestlichen Mark. Bericht über die im Auftrage der Kryptogamen-Commission des botanischen Vereines für die Mark Brandenburg im April 1900 in der Umgebung von Treuenbrietzen unternommenen bryologischen Ausflüge. (Abhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLIII. 1901. p. 15—33. Mit einer Berichtigung zu diesem Artikel in demselben Jahrgange dieser Zeitschrift. p. 101.) Gross-Octav. Berlin 1902.

Folgende neue Varietät wird angegeben: *Aneura fuscovirens* (Lindb.) Warnst. var. *submersa* Loeske. Ausserdem enthält die Liste eine grössere Zahl von interessanteren und selteneren Arten, die theilweise für die Mark neu sind. In der Einleitung wird ein übersichtliches Bild der Moosflora gegeben. Matouschek (Reichenberg).

Hofer, F., Die Gefässkryptogamen des Thierbergs bei Kufstein. Ein kleiner Beitrag zur Flora Nordtirols. (Deutsche botanische Monatsschrift. Bd. XX. 1902. p. 46—48.)

Mittheilungen über die Standorte von *Polypodium vulgare, Pteridium aquilinum, Blechnum Spicant, Athyrium Filix femina, Asplenium viride, A. Trichomanes, A. Ruta muraria, Phegopteris polypodioides, Ph. Dryopteris* und *Ph. Robertiana.* Von bemerkenswerthen Formen resp. Monstrositäten werden (grösstentheils ohne Angabe des Namens derselben) erwähnt: *Blechnum Spicant* var. *serrata* Wollast. und f. *monstr. bifida* Wollast., *Asplenium viride* var. *secta* Milde und f. *monstr. furcata* Milde. Luerssen.

Rosenstock, Ueber einige Farne aus dem südlichen Mitteleuropa. (Allgemeine botanische Zeitschrift. Bd. VIII. 1902. p. 77 ff.)

Den Veröffentlichungen liegen Funde und Beobachtungen zu Grunde, welche der Verf. im Sommer 1901 im nördlichen Gebiete des Lago

Maggiore, im südlichen des Lago di Lugano und in Südtirol machte. Ausser einer Anzahl neuer Standorte bereits bekannter Formen, unter denen besonders diejenigen von *Asplenium Seelosii* Leyb., *A. lepidum* Pr., *Adiantum Capillus* Veneris var. *incisum* Moore, *Asplenium Trichomanes* var. *interruptum* Clapham und *ramosum* Wollast., *Cystopteris fragilis* var. *Huteri* Milde und *Woodsia glabella* R. Br. interessiren, begegnen wir in der Abhandlung einer nicht unbeträchtlichen Zahl vom Verf. neu aufgestellter Formen, nämlich: *Polypodium vulgare* L. var. *biserratum* (Guntschna bei Bozen), *frondosum* (Guntschna), *deltoideum* (Haselburg bei Bozen), subsp. *serratum* var. *intermedium* (nebst den Formen *inaequale, auritum, bifidum* und *variegatum* — sämmtlich bei Guntschna); *Notochlaena Marantae* R. Br. var. *tripinnatifida* (Gries-Bozen), *Adiantum Capillus Veneris* L. var. *pumilum* (zwischen Ascona und Ronco) und *versus pumilum* (Tuenno, Val di Non), *Blechnum Spicant* var. *medio deficiens* (Val Verzasca), *Athyrium Filix femina* var. *truncatum* (Vogorno, Val Verzasca), *pectinato-dentatum* (zwischen Luino und Dumenza, Lago Maggiore) und *densum* (Dazio grande, Val Verzasca, Contra bei Locarno), *Asplenium Trichomanes* var. *conglomeratum* (Buco di Vela bei Trient) var. *incisi-crenatum* Aschers. f. *elongatum* (Cannobio, Lago Maggiore), *lobati-crenatum* DC. f. *suprasoriferum* (zwischen Brione und Contra bei Locarno), *Asplenium Ruta muraria* var. *productum* (Brusimgiano, Meran), *lancifolium* (Buco di Vela), *pseudo-Seelosii* (Buco di Vela), *concinnum* (Meran, Castelruth, Salurn u. a. O.), *deltoideum* (Algund, Val di Non, Buco di Vela), *depauperatum* (Seis) und f. m. *furcata* (Castelruth, Pontalto u. a. O.). Besonderes Interesse beanspruchen auch die Erörterungen über die Stellung des *Asplenium lepidum* Pr. zum *A. Ruta muraria* L., nach denen z. B. ein schwarzer Sclerenchymstrang im unteren Theile des Blattstieles auch bei unzweifelhaftem *A. lepidum*, dem er nach den bisherigen Angaben im Gegensatze zu *A. Ruta muraria* stets fehlen soll, vom Verf. gefunden wurde. Luerssen.

Anonym. Beiträge zur Kenntniss der *Pteridophyten*-Flora des Rhein- und Nahethales. I. *Scolopendrium scolopendrium.* (Deutsche botanische Monatsschrift. Bd. XX. 1902. p. 65—69.)

Von neuen Formen, deren künftige Citirung bei der Anonymität des Autors auf Schwierigkeiten stossen wird, werden kurz beschrieben: f. *cordatum* (St. Goar), f. *cordato-cornutum* (St. Goar, Enghöller Thal bei Oberwesel), f. *geminatum* (St. Goar) und f. *lobato-crenatum* (St. Goar). Von neuen Fundorten sind bemerkenswerth: f. *variegatum* Moore (St. Goar und Enghöller Thal), f. *rotundatum* Becker (ebenda), f. *daedaleum* Moore mit f. *multifidum* Willd. (St. Goar, Oberwesel), Annäherungen an f. *crispum* Willd. (St. Goar, Oberwesel), f. *marginatum* Moore (Enghöller Thal), f. *submarginatum* Moore (St. Goar und Enghöller Thal) und f. *versus suprasoriferum*, bei welcher die Sori durch vorhandene Einschnitte des Blattrandes „nur weit auf die Oberseite übergewachsen sind", aber nicht direct auf der Oberseite stehen (St. Goar und Enghöller Thal). Solche scheinbar suprasorifere Formen wurden auch beobachtet bei *Polypodium vulgare* (Kindsfelsen bei Waldböckelheim), *Aspidium Robertianum* (Geissfels bei Norheim), *Asplenium Trichomanes* (Kindsfelsen, Geissfels), *A. Ruta muraria* (Assmannshausen), *A. Adiantum nigrum* (Clemenscapelle bei Treistingshausen) und *A. Ceterach* (ohne Fundortsangabe).
Luerssen.

Parish, S. B., Notes on two parasitic plants. (Torreya. II. July 1902. p. 105—106.)

Cuscuta indecora and *Phoradendron flavescens macrophyllum*. Trelease.

Berry, E. W., Notes on the local flora. (Torreya. II. July 1902. p. 103—105.)

Referring to New Jersey, in the vicinity of New York City.
Trelease.

Marshall, W. B., Useful products of the century plants. (Journal of Geography. Jan. 1902. 6—17. — American Journal of Pharmacy. LXXIV. July 1902. p. 323—335. 5 f.)

An account of the manufacture of fiber from *Agave*, with shorter mention of pulque and mescal. Trelease.

Rice, W. S., The snow plant of the Sierra Nevadas. (The Plant World. V. May 1902. p. 93—94.)

Note on *Sarcodes*. Trelease.

Van Tieghem, Sur le genre Beccarine, de la famille des *Dendrophtoacées*. (Journal de Botanique. XVI. 1902. p. 1—5. 1 fig.)

Originaire de Bornéo, et caractérisé pour la première fois sous le nom de *Trithecanthera* (Bull. Soc. Bot. de Fr. 1894. p. 597) d'après la présence, accidentelle, de 6 sacs polliniques par anthère, ce genre a reçu depuis le nom de *Beccarina* (l. c. 1895. p. 249). Une seule espèce: *B. xiphostachya*, remarquable par l'appendice allongé qui prolonge le rachis de l'inflorescence.

Principaux caractères externes. — Feuilles brièvement pétiolées, ovales, coriaces, grandes, disposées en pseudo-verticille de 4 au sommet de chaque pousse. — Inflorescence terminale en épi, à axe épais florifère seulement dans son tiers inférieur, nu et quadrangulaire dans ses $^2/_3$ supérieurs. — Cal. gamosépale tubuleux, obscurément 5-lobé. — Corolle épaisse, coriace, gamopétale, à tube arqué long, à 5 lobes ovales. — Etamines épipétales presque sessiles vers le milieu des lobes. — Ovaire infère à 5 carpelles, 1 seule loge oblitérée contenant plusieurs germes (macrodiodes de l'auteur). — Style allongé, à peine renflé au sommet.

Principaux caractères histologiques. — Forte zône scléreuse dans l'écorce de toutes les parties (sauf étamines et carpelles). Pas de fibres péridermiques au dos des faisceaux dans les phyllômes, alors que dans la tige et l'axe florifère, il y a de forts paquets de fibres péricycliques au dos des faisceaux. Dans les feuilles, deux rangs de palissades à la face supérieure, le reste occupé par une couche lacuneuse fortifiée par des nodules de cellules sclérifiées, et par des sclérites étoilés dont les branches pénètrent entre les cellules en palissades. — Pas de faisceaux dans les sépales. — Hypostase très développée. — 1 méristèle pour chaque partie de la fleur, sauf pour les sépales. Henri Hua.

Finet, E. A., Les *Orchidées* de l'Asie orientale. (Revue générale de Botanique. XIII. 1901. p. 497—534. Pl. 12—18.)

Enumération de tous les échantillons rassemblés au Muséum de Paris et provenant de l'Asie orientale, soit de toute la Sibérie, la Chine, le Thibet, la Birmanie et la péninsule indo-chinoise. On compte 75 espèces: 12 *Cypripedium*, 3 *Orchis*, 4 *Hemipilia*, 8 *Platantherá*, 11 *Gymnadenia*, 5 *Herminium*; 11 *Peristylus*, 16 *Habenaria*, 3 *Hemihabenaria*; 1 *Satyrium*.

Dans chaque genre les espèces sont par ordre alphabétique, suivies de la mention de toutes les localités représentées au Muséum, d'une note explicative pour certaines espèces anciennes intéressantes, d'une description pour les formes nouvelles, en latin pour les espèces. — Un tableau synoptique met en valeur les caractères des genres asiatiques constituant la tribu des *Habénariées*.

20 Formes nouvelles: *Orchis geniculata* (p. 505, pl. 15). *Hemipilia cordifolia* Lindley var. *bifoliata* (p. 509), v. *cuneata* (p. 510), v. *subflabellata* (p. 510), v. *yunnanensis* (p. 510), *flabellata* Bur. et Fr. var. *grandiflora* (p. 511). *Gymnadenia crassinervis* (p. 514, pl. 15), *hemipilioides* (p. 515, pl. 16). *Herminium angustifolium* Benth. var. *Soulieï* (p. 518). *Peristylus coeloceras* (p. 519, pl. 12); *ecalcaratus* (p. 519, pl. 12), *forceps* (p. 521, pl. 16), *monanthus* (p. 523, pl 17), *tetralobus* A. *typicus* (p. 524, pl. 13 A.), B. *basifoliatus* (p. 529, pl. 13 B.), C. *parceflorus* (p. 529, pl. 13 C.). *Habenaria Delavayi* (p. 527, pl. 16); *Fargesii* (p. 528, pl. 18).

1 Genre nouveau: *Hemihabenaria* (p. 532, pl. 17): *H. Susannae* = *Orchis* — L. et syn.; *stenantha* = *Habenaria* — Hook. f.; *radiata* = *Platanthera radiata* Lindley et syn.

Espèces figurées: 1. Analyses seulement: *Cypripedium arietinum* R. Br., pl. 12, f. 20—21; *Calceolus* L., pl. 12, f. 22—23; *concolor* Bat., pl. 12, f. 24—25; *debile* Reichb. f., pl. 13, f. 1—10; *guttatum* Swartz, pl. 12, f. 26—27; *Henryi* Rolfe, pl. 12, f. 28—29; *japonicum* Thunb., pl. 12, f. 33—41; *luteum* Fr., pl. 12, f. 30—32; *macranthum* Swartz, pl. 12, f. 33—35; *margaritaceum* Fr., pl. 12, fig. 36—38. — *Habenaria glaucifolia* Bur. et Fr., pl. 18, f. 9—16. — *Hemihabenaria Susannae*, pl. 17, f. 10; *stenantha*, pl. 17, f. 17—24.

2. Ensembles et analyses: *Cypripedium macranthum* Fr., pl. 14 A, fig. 1—15. *Orchis geniculata*, pl. 15 A, fig. 1—10. *Gymnadenia crassinervis*, pl. 15 B, fig. 11—19; *hemipilioides*, pl. 16, fig. 12—24. *Peristylus coeloceras*, pl. 12 A, f. 1—12; *ecalcaratus*, pl. 12 B, f. 13—19; *forceps*, pl. 16 A, f. 1—11; *monanthus*, pl. 17, f. 1—9; *tetralobus*, pl. 13 B. C. D., f. 11—12; *Habenaria Delavayi*, pl. 16 B, f. 16—28; *Fargesii*, pl. 18 A, f. 1—8. Henri Hua.

Hua, A., Observation sur deux plantes du Gabon ayant fleuri dans les serres du Muséum. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 4 avril 1902. p. 281—283.)

Hunteria Ballayi sp. n. (p. 282) *Apocynacée* du Gabon et *Uvaria* sp. Henri Hua.

Van Tieghem, Ph., Deux *Ochnacées* nouvelles intéressantes par leur habitat géographique. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1902. p. 47—52.)

I. Dans un échantillon récolté à Timor par Leschenault en 1803, et resté indéterminé à cause de l'absence de fleurs en bon état, l'auteur a reconnu, par l'examen minutieux de la seule fleur déjà passée qui eût persisté, un *Ochna* qu'il nomme *O. Decaisnei* sp. nov. (p. 49). L'aire du genre, constatée seulement jusqu'ici en Afrique et Asie tropicales, depuis le Sénégal jusqu'à la Birmanie, se trouve étendue vers l'Est jusque dans les îles océaniennes. Ce fait n'est pas pour étonner un phytogéographe, étant données les relations bien connues entre les îles de la Sonde et la presqu'île, indo-chinoise.

II. L'autre espèce, du Congo français, appartient au g. *Ouratea* tel qu'on l'a défini. Ses caractères spéciaux devront en faire le type d'un genre à définir plus tard: provisoirement l'auteur la décrit sous le nom d'*O. Lecomtei* (p 51). Elle n'a pas, comme ses congénères africains, des stipules intra-axillaires concrescentes (sect. *Palaeoouratea* Gilg), mais des stipules latérales libres comme les espèces américaines (*Neoouratea* Gilg); à vrai dire „par la persistance et la forme de ces stipules, brusquement rétrécies au dessus de leur base et étirées en une soie

rigide longue de 10 à 15 mm, elle s'éloigne beaucoup de toutes les espèces américaines à l'exception de l'*Ouratée* stipulée *(O. stipulata)*". L'inflorescence est une grappe composée, raccourcie, ombelliforme et termine une pousse qui se prolonge ensuite en sympode. — Les caractères anatomiques sont ceux des *Ouratea,* sauf la situation du périderme, d'origine épidermique et non sous épidermique. Henri Hua.

Weber, Etudes sur les *Opuntia.* II. (Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France. Année IL. Mars 1902. p. 69—86. Fig. 1—3.)

Le savant spécialiste pour la famille des *Cactées* fait une étude détaillée de l'*O. leucotricha* DC., où aux données des auteurs, il joint des observations personnelles faites autrefois sur la plante dans son pays d'origine, le Mexique, et plus récemment sur des exemplaires cultivés dans le midi de la France. Les systématiciens devront tenir compte de la description nouvelle faite sur le vif, de l'appareil végétatif, de la fleur et du fruit. Ce dernier, d'une saveur très fine, est le Duraznillo (petite pêche) des Mexicains.

L'auteur recherche ensuite les affinités de cette plante et passe en revue les espèces rangées avec elle dans la section des *Cruciferae,* caractérisée par des aiguillons criniformes entremêlés de longs poils. Ce groupement d'après l'armature est très artificiel: la même plante, p. ex. l'*O. crinifera* Pfeiffer, peut, quand elle est jeune et étiolée, être couverte de poils épais et allongés justifiant le nom d'*O. sessilis* donné à cette forme, et quand elle est adulte ne plus présenter sur ses raquettes glabres que de longues épines fauves, d'après lesquelles le prince de Salm-Dyck a distingué son *O. fulvispina;* d'autre part, l'espèce la plus voisine de l'*O. leuchotricha* par les organes de la fructification est l'*O. hyptiacantha* Weber, qui n'est jamais crinifère. La première description de cette espèce donnée dans Bois, Dictionnaire d'Horticulture, p. 894, est complétée ici (p. 85) d'après de nouvelles observations sur le vif.

Il en est de même (p. 80) pour l'*O. Schreeri* Weber (in Bois, l. c., p. 895). — Les autres espèces citées: *O. pilifera* Web., *ursina* Web. (in Bois, l. c., p. 895, 896), et *Gosselimiana* sp. nov. (Bull. p. 83) ne sont connues que par l'appareil végétatif. Henri Hua.

Van Tieghem, Epiblépharide, genre nouveau de *Luxembourgiacées.* (Journal de Botanique. XV. 1901. p. 389—394. 4 fig. dans le texte.)

Le type du nouveau genre est une plante du Brésil, récoltée en 1841 et publiée en 1843 par Gardner (Hook. Ic. Pl., Tab. 516) sous le nom de *Luxembourgia ciliosa (= Plectanthera ciliosa* Martius), bien qu'elle soit différente de l'espèce de Martius, comme M. Van Tieghem a pu s'en assurer par comparaison des deux types. — Les caractères du nouveau genre sont au nombre de deux: 1° La nature morphologique des cils du bord de la feuille, qui, au lieu d'être, comme chez la *L. ciliosa* des dents très fines et très longues du bord de la feuille, sont de vrais poils nés à la base et en arrière de denticulations très réduites; 2° La naissance du périderme dans l'épiderme, au lieu d'être dans l'exoderme comme chez les *Luxembourgia.*

3 espèces sont distinguées facilement les dimensions de la feuille: *E. Gardneri* V. T. = *L. ciliosa* Gardn. (p. 390, fig. 2); *Glazioviana* V. T. = *L. polyandra* var. *B. glazioviana* Engl. (p. 392, fig. 3); *major* V. T. sp. nov. (p. 393, fig. 4).

La famille des *Luxembourgiacées,* riche des deux genres *Luxembourgia* et *Epiblepharis* se range dans le système de l'auteur à côté des *Tamaricacées,* dans l'alliance des *Papavérales,* l'ordre des *Perpariétées-bitegminées (Renonculinées),* la sous classe des *Ovulées.*

Henri Hua.

Weber, A., Notes sur quelques *Agaves* du Mexique occidental et de la Basse-Californie. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. III. 1902. p. 218—224. 2 fig.)

Les matériaux rapportés par MM. Diguet en 1894 et 1899, et Cumenge en 1895, ont permi de déterminer l'*Agave* fournissant l'eau-de-vie connue sous le nom de Mezcal de Tequila; c'est une espèce nouvelle, l'*A. tequilana* Weber (p. 220, fig. 1 et 2), différente de celle qui produit le pulque ou vin d'Agave *(A. Salmiana)*. On emploie aussi quelquefois à cet usage l'*A. aurea* Brandegee et l'*A. deserti* Engelmann. Une seconde espèce nouvelle sans utilisation mentionnée est l'*A. Datylio* Web. (p. 224). Henri Hua.

Williams, Frederic N., *Hieracium anglicum* Fries, and its varieties. (Journal of Botany. Vol. XL. 1902. p. 257—360.)

The author recognises, in this „tentative and, as it were, introductory" paper, the following British forms of the well-known *H. anglicum* Fries: *α*) *genuinum* Syme, *β*) *acutifolium* Backh., *γ*) *jaculifolium* F. J. Hanb., *δ*) *longibracteatum* F. J. Hanb., *ε*) *calcaratum* E. F. Linton fratt., *ξ*) *amplexicaule* Backh., *η*) *Hartii* (*H. cerintheforme* var. *Hartii* Hanb.) Williams var. nov. Donegal), *ϑ*) *brevifurcatum* Williams var. nov. (Carnarvonshire). In the authors opinion *H. Langwellense* and *H. Carenorum* (nos. 923 and 928 in the last edition of the London Catalogue) should be referred to *H. anglicum*. H. H. W. Pearson.

Willis, J. C., Note on the Flora of Minikoi. (Annals of the Royal Botanic Gardens, Peradeniya. Vol. I. 1901. p. 39—43.)

A list of 134 species recorded from Minikoi. In 1893, Dr. Prain published a list of 113 species. A collection made in the island in 1899 by Mr. J. Stanley Gardiner adds 21 species, 5 of which however are indeterminable. The flora is very similar to that of the Maldive Islands. It contains many weeds introduced from Ceylon by human agencies. The general bearings of the facts recorded in the note are discussed in a paper on „The Botany of the Maldive Islands" (Willis, J. C. and Gardiner, J. Stanley in Annals of the Royal Botanic Gardens, Peradeniya. l. c. p. 45—164.) H. H. W. Pearson.

Trail, James W. H., Scottish Rubi. (Annals of Scottish Natural History. July 1902. p. 170—176 [to be continued].)

Of the 169 forms of Rubi that have been distinguished in the British Islands, only 65 are known with certainty from Scotland. The author brings together what is already on record for each Scottish vice-county and for each form. Lists for the vice-counties of Dumfries. Kirkcudbright, Wigton, Ayr, Renfrew and Lanark are given in this paper.
H. H. W. Pearson.

Moore, Spencer Le M., *Alabastra diversa*. Part IX. [Dr. Rand's Rhodesian *Rubiaceae* and *Asclepiadaceae*.] (Journal of Botany. Vol. XL. 1902. p. 250—256. — To be continued.)

The following new species are described: *Oldenlandia rhodesiana* Salisbury, *Pentamisia sericocarpa* Salisbury, *P. rhodesiana* Salisbury, *Vangueria Randii* Buluwayo, *Anthospermum Randii* Salisbury, *Xysmalobium gramineum* Buluwayo; *Schizoglossum strictissimum* Buluwayo, *Asclepias Randii* Salisbury, *Cynanchum praecox* Schlechter in litt., Salisbury district. The following are new varieties: *Fadogia stenophylla*

Welw. var. *rhodesiana* Salisbury, *Asclepias aurea* var. *brevicuspis* Salisbury. H. H. W. Pearson.

Linton, E. F., *Erica Stuarti*, nov. hybr. (Annals of Scottish Natural History. July 1902. p. 176—177.)

Under this name the author publishes a description of a plant which he believes to be a hybrid between *Erica mediterranea* L. and *E. Machaii* Hook. It is a native of Connemara (Ireland) where it was discovered by the late Dr. C. Stuart. It was at first supposed to be a subspecies of *E. Tetralix*. H. H. W. Pearson.

Maiwald, Vincenz, P., Die Opiz'sche Periode in der floristischen Erforschung Böhmens, (Jahresbericht des öffentlichen Stiftsobergymnasiums der Benedictiner zu Braunau in Böhmen am Schluss des Schuljahres 1902. Braunau 1902. 8°. p. 1—81.)

Vergleiche das Referat über den ersten Theil dieser Arbeit in diesem Blatt, Bd. LXXXVIII, p. 49. Diese Fortsetzung befasst sich mit den ersten Theilnehmern an der Opiz'schen Tauschanstalt. Wir erfahren kurz Folgendes: Opiz gründete 1819 den ersten botanischen Tauschverein der Welt. Ende 1825 waren bereits über 300 Theilnehmer angemeldet, z. B. Friedrich Graf von Berchtold, H. G. L. Reichenbach, D. F. L. von Schlechtendal, Chr. Fr. Schwaegrichen, Adalbert von Chamisso, Fr. Nees von Esenbeck, D. H. Hoppe, Anton Bertoloni, Gussone, Biasoletto. Die Leistungen der Botaniker Böhmens aus dieser Periode waren recht grosse: K. P. Presl behandelte die Flora Siziliens vom pflanzengeographischen Standpunkte aus, F. W. Sieber unternahm als erster österreichischer Naturforscher auf eigene Kosten grosse botanische Reisen nach Afrika, Asien und Australien. Ihm reihen sich an J. E. Pohl, Joh. Christian Mikan, Johann Wilhelm Helfer (Reisen nach Smyrna, Bagdad, Indien), Friedrich Graf von Berchtold (war mit Dr. Florian der Begründer des vaterländischen Herbariums [1810], das jetzt im Landesmuseum zu Prag deponirt ist). In Italien und Sizilien botanisirten K. B. Presl, Bracht, Josef Wagner und F. A. Fischer, in den Alpen J. Maly und Streinz. Von den Kryptogamenforschern ist W. Mann, welcher die erste Flechtenflora Böhmens schrieb, hervorzuheben. Ramisch betrieb mit Erfolg das Studium der ungeschlechtlichen Fortpflanzung der Parthenogenesis bei *Mercurialis perennis*, Caspar Graf von Sternberg war bahnbrechend im Studium fossiler Pflanzen und Ignaz Fr. Tausch betrieb die genaue botanische Durchforschung vieler Gegenden in Böhmen.

Ferner wird die Thätigkeit der Floristen Nordböhmens, Westböhmens, im südlichen Böhmen, Ostböhmens, im Innern Böhmens erläutert und ausführliche Biographien der hervorragenden Floristen gegeben.

Da die Namen Presl, Tausch, Sieber, Graf Sternberg weit und breit bekannt sind, so dürfte die Lectüre der

Arbeit auch jeden Fachbotaniker erfreuen. Separatabdrücke der Arbeit werden, soweit der Vorrath reicht, vom Verf., Prof. in Braunau (Böhmen) und von der Gymnasialdirection der oben genannten Anstalt Interessenten verabreicht.

Matouschek (Reichenberg).

Anonym. Die Dünen von Grado, ihre Festlegung und Aufforstung. (Aus einem Vortrage des k. k. Oberforstcommissärs Konrad Rubbia-Görz bei der am 3. Juni im Seebade Grado abgehaltenen 25. Jahresversammlung des krainisch-küstenländischen Forstvereins. (Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. Wien 1902. 20. Jahrg. No. 25. p. 203—205 und No. 211—212. Grossquart. Mit zahlreichen Abbildungen.)

Die Dünen von Grado liegen am nördlichen Küstensaum des adriatischen Meeres. Als Mittel zur Bindung des Dünensandes wurde mit bestem Erfolge der Seetang, aus am Grunde des Wassers wachsenden Pflanzen und Algen bestehend, benutzt. Dann wurde zur Sandgraspflanzung geschritten. Zu den Aufforstungen selbst wurden 14 Nadelholzarten und 22 Laubholz- oder Laubstraucharten verwendet Die Laubhölzer fanden sich geeignet. Die Nadelhölzer dagegen entwickelten keine Seitentriebe, nur die Endknospe erzeugte einen stärkeren Gipfeltrieb, der bald einen grossen Theil der Nadeln verlor, so dass die Pflanzen schon im zweiten und dritten Jahre einen spindelförmigen Wuchs zeigten und nur am Gipfel einen Nadelbüschel trugen. Ursache dieses Wachsthums ist die bis 60° C hohe Wärme der obersten Sandschicht und die von derselben reflectirten Wärme- und Lichtstrahlen. Auf kahlen Sandflächen müssen daher mehrjährige Nadelhölzer, nur an benarbten und begrasten Stellen können auch einjährige gepflanzt werden. An vollkommen beruhigten Stellen wurde die Pflanzung durch direkte Aussaat vorgenommen. Wie die Dünen von Gardo nach völlig hergestellter Aufpflanzung aussehen werden, zeigt uns der bekannte Pinienhain „Centenara“ in Belvedere, jener einzige in Oesterreich noch übrtg gebliebene Rest des grossen Pinienwaldes, der die Dünen der ganzen Nordküste des Adriatischen Meeres von Ravenna bis zur Mündung des räthselhaften Timavusflusses einsäumte und den Namen „Pineta di Ravenna“ führte.

Matouschek (Reichenberg).

Maiden, J. H., 1. On *Eucalyptus pulverulenta* Sims. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. XXVI. 1902. p. 547—555.)

The author discusses some characters of this species and gives a list of synonyms. Its closest affinity is undoubtedly with *E. cordata* Labill. The relations between these two species and those of *E. pulverulenta* with *E. Risdoni* and *E. globulus* respectively, are discussed.

E. pulverulenta Sims, in its typical form occurs in New South Wales in the southern mountainous country from about Tumut to Berrima and thence westerly to the Bathurst district. Its precise range is not yet defined. The lanceolateleaved form of the species occurs in Victoria, New South Wales and Queensland H. H. W. Pearson.

Maiden, J. H., 2. On *Eucalyptus Stuartiana* F. v. M. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. XXVI. 1902. p. 556—560.)

The lanceolate-leaved form of *E. pulverulenta* has hitherto been confused with *E. Stuartiana*. A list of local names and synonyms is given. The

species is closely related to *E. pulverulenta*. The species as revised by the author occurs in Tasmania, Victoria, New South Wales and Queensland. H. H. W. Pearson.

Maiden, J. H., 3. On *Eucalyptus Gunnii* Hook. f. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. XXVI. 1902. p. 561—588.)

This species has an extensive list of synonyms. The author recognises 4 varieties viz. *acervula, ovata, rubida* and *maculosa* of which var. *rubida* and var. *maculosa* are new.

The typical form occurs in Victoria and New South Wales. var. *acervula* has a wider range and is found in Tasmania, Victoria, South Australia and New South Wales. var. *ovata* is in many cases indistinguishable from var. *acervula*; it ranges through Victoria and New South Wales. var. *rubida* is found in Tasmania, Victoria, South Australia and New South Wales. var. *maculosa* is confined to New South Wales.
H. H. W. Pearson.

Cambage, R. H., Notes on the Botany of the Interior of New South Wales. Part. V. — From Parkes to Marsden. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. XXVI. 1902. p. 685—699. Plates XXXI—XXXIII.)

This paper deals with the plants observed en route and its chiefly concerned with the *Acacia's, Eucalyptus* and *Casuarina's* („Oaks") *Eucalyptus rostrata* and *Casuarina Cunninghamiana* are found along the edge of most of the western rivers, the former along the lower parts of the stream, the latter higher up. *C. Cunninghamiana* is believed to be purely a fresh-water tree; *C. glauca* is common near salt water, *Eucalyptus affinis* is, as a general rule, found growing close to *E. sideroxylon* and a third species, *E. hemiphloia* var. *albens* is frequently present. *E. affinis* has the appearance of a hybrid between these two species and the author is „strongly inclined to the opinion that this is one of the newest *Eucalypts*". The possibility of *E. affinis* having originated as a hybrid is discussed.

Buds with a partially double operculum were found on *Eucalyptus rostrata*. It is suggested that the outer operculum is, in some cases, formed from parts of the original bract or thin membrane which in the early stage of inflorescence often encloses each cluster of buds.

Acacia harpophylla, a Queensland species, was found in abundance covering an area of nearly 5 acres. This discovery leads to a discussion of methods by which seeds in general and those of *Acacia* in particular are distributed.

The following species *Acacia pendula* A. Cunn., *A. aneura* F. v. M., *Geigera parviflora, Grevillea striata, Heterodendron oleaefolium* Desf., *Casuarina Laehmannii*, R. T. Baker, *C. Glauca* Sieb. are represented in the photographs which illustrate the paper. H. H. W. Pearson.

Harper, R. M., *Taxodium distichum* and related species, with notes on some geological factors influencing their distribution. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. June 1902. p. 383—399.)

Two species of the southern United States are recognized, *T. imbricatum (Cupressus imbricaria* Nutt.) and *T. distichum.* Trelease.

Bennett, A., Notes on *Potamogeton.* (Journal of Botany. April 1902. p. 145.)

A continuation of the authors critical remarks on species in the genus. He describes as new *P. Morongii* (p. 145) from Japan; *P. similis* (p. 146) from West Australia, and *P. strictifolius* (p. 148) from Rochefort-sur-Mer, France; also to a plant which is seemingly a hybrid between *P. americanus* and *P. alpinus*, he gives the name *P. rectifolius* (p. 147) from Chicago. B. Daydon Jackson.

Mac Farlane, J. M., Camping in the Haunts of the Venus Flytrap. (Transactions of the Edinburgh Field Naturalists and Microsc. Soc. Session 1900—1901. Vol. IV. Part. III. p. 219—222.)

Descriptive of a trip to a locality where the plant named grew in large numbers, 30 to 40 in a sod a few inches square. There is little fear of its extermination by botanists, its chief danger being from forest fires. B. Daydon Jackson.

Hackel, Eduard, Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LII. 1902. 8°. No. 7. p. 273—276. Wien 1902.)

Kritische Erläuterung der Untergattung *Neuroblepharum* und der Gattung *Gouinia* Fournier. Neu beschrieben wird: *Diplachne guatemalensis* (Guatemala).

Es wird eine Bestimmungstabelle der dem Verf. bekannten *Diplachne*-Arten *(D. virgata, mexicana, D. guatemalensis, D. latifolia, barbata)* gegeben. Die von Spencer Moore 1896 veröffentlichte neue Gattung *Pogochloa* fällt nach Verf. mit *Diplachne* Sect. *Neuroblepharum* und diese wahrscheinlich mit *Gouinia* Fourn. zusammen.

Matouschek (Reichenberg).

Lühne, Vincenz, Unsere Kenntniss über Artenbildung im Pflanzenreiche. (III. Jahresbericht des Communal-Realgymnasiums in Tetschen a. Elbe für das Schuljahr 1901—1902. Tetschen a. Elbe 1902. Gross 8°. p. 3—14.)

Die Skizze fusst auf den Arbeiten von R. von Wettstein und Hugo de Vries. Matouschek (Reichenberg).

Lühne, Vincenz, Beitrag zur Flora des Triester Golfes. (III. Jahresbericht des Communal-Realgymnasiums in Tetschen a. Elbe für das Schuljahr 1901/02. Tetschen a. Elbe 1902. Gross-Octav. p. 15—17.)

Einige Daten über die k. k. zoologische Station in Triest und ein Verzeichniss der vom Verf. 1898 im Triester Golfe und dessen Umgebung gefundenen 52 Algen-Arten. Matouschek (Reichenberg).

Anonymus, Elementary Notes on Jamaica Plants. IV. (Bulletin of the Botanical Department Jamaica. Vol. IX. 1902. p. 91—92.)

This note deals with *Commelina nudiflora*. *C. virginica*, *Zebrina pendula* and *Rhoeo discolor*. Some characters of the living plants are described. The article concludes with the general characters of the *Commelinaceae* and a key to the principal genera.

H. H. W. Pearson.

Bourquelot, E. et Hérissey, H., Sur un glucoside nouveau, l'aucubine, retiré des graines d'*Aucuba japonica*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 16 juin 1902.)

Il existe un glucoside hydrolysable par l'émulsine dans le rhizome de Scrophulaire noueuse, l'écorce de Bouleau, les graines d'*Aucuba japonica* etc. Dans les graines fraîches d'*Aucuba*, ce glucoside est associé à une forte proportion de sucre de canne. De l'extrait aqueux de cette graine est ensemencé avec de la levure de bière; le sucre est interverti, puis transformé en alcool et acide carbonique. Le glucoside reste seul.

L'aucubine cristallise en houppes incolores, fond à 181°. Elle est soluble dans l'eau, lévogyre; elle est hydrolysée par l'émulsine et par SO^4H^2 étendu, à chaud: elle donne du dextrose, un corps à odeur vive et pénétrante, et un principe brun insoluble dans l'eau. Bonnier.

Bougault, J., Oxydation de la morphine par le suc de *Russula delica*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 9 juin 1902.)

Le chlorhydrate de morphine abandonné à l'air en solution aquense en présence de suc de *Russula*, abandonne au bout de 24 heures des cristaux de chlorhydrate d'Oxymorphine. Bonnier.

Anonym. Cultur der *Petunien* behufs Samengewinnung. (Wiener illustrirte Garten-Zeitung. 1902. Heft I. p. 19—27.)

Besprechung der durch Kreuzung erzielten Resultate, genaue Beschreibung der Cultur und Darlegung der Erzielung von gefüllten *Petunien* aus Samen. Matouschek (Reichenberg).

Anonym. Die Herbstzeitlose. (Wiener illustrirte Garten-Zeitung. 1901. Heft X. p. 334—335.)

Besprechung der gezüchteten *Colchicum*-Arten und deren Cultur. Matouschek (Reichenberg).

Golze, E., Der Chocho oder Chochokürbis (*Sechium edule* Suarsz.). (Wiener illustrirte Garten-Zeitung. 1902. Heft I. p. 3—7.)

Chocho wird von den Urvölkern des tropischen Amerikas angebaut; wildwachsend ist sie nicht bekannt. Naudin nimmt eine Abstammung von *Microsechium* an, die gleichfalls fleischige Früchte und knollige Wurzeln erzeugt. Ihre Früchte sind aber sehr klein und da auch die Blütenmerkmale andere sind, so wird *Sechium edule* in Engler-Prantl's „Natürlichen Pflanzenfamilien" in die Nähe von *Sicyos* gebracht. Von Mexico wahrscheinlich wurde unsere Pflanze nach Brasilien und den Antillen gebracht und die Cultur ist jetzt von Spanien über Algerien bis

nach Ostindien und Australien verbreitet. Es wird nun die Pflanze und die merkwürdige Keimung des Samens (bez. der Frucht) erläutert. Der Chocho ist das einzige Beispiel einer Frucht, welche nach Keimung des eingeschlossenen Samens und nach Trennung von der Mutterpflanze im normalen Zustande zu leben fortfährt. Nach den Erfahrungen des Verf.'s, die er in Portugal gesammelt hat, könnte die Pflanze gut in den wärmeren Gebieten der österreichisch-ungarischen Monarchie gedeihen und in den Gärten saftige Früchte bringen. Es wäre nur ein lockerer, sandiger oder lehmiger Boden zu verwenden und während der Hauptwachsthumsperiode tüchtig zu düngen. Die Frucht wird als gutes Gemüse hingestellt und die Zubereitungen angegeben. Es giebt grüne und weisse Früchte, herrührend von 2 Varietäten. Weiteres über die Pflanze kann man in dem Werke von O. F. Cooke: „The Chayote, a tropical vegetable (U. S. Departement of Agriculture, Washington 1901) nachlesen.

Matouschek (Reichenberg).

Anonym. Der Hollunder. (Wiener illustrirte Garten-Zeitung. 1902. Heft I. p. 13—14.)

Aufzählung der in den Gärten gezogenen Arten und Abarten.

Matouschek (Reichenberg).

M[asters], M. T., *Passiflora Actinia.* (Gardeners Chronicle. (3.) Vol. XXXII. 1902. p. 15. With fig. 8.)

P. Actinia Hook. (Bot. Mag. † 4009) is figured and shortly described from a specimen recently flowered in this country.

H. H. W. Pearson.

W. C. W., The Natural History of the *Conifers.* (To be continued.) (Gardeners Chronicle. (3.) Vol. XXXII. 1902. p. 13—14.)

This paper deals with the biological characters of the foliage of the *Coniferae*; their power of withstanding low temperatures and violent winds; the fertilisation of their ovules and the distribution of their seeds.

H. H. W. Pearson.

Hoog, J., *Tulipa nigens* spec. nova. (Gardeners Chronicle. (3) Vol. XXXII. 1902. p. 14—15. With fig. 7.)

The new species here described and figured is a native of the high mountains of Bokhara. It belongs to the section *scabriscapae* and is nearly related to *T. allaica* Pull. and *T. Eichleri* Regel.

H. H. W. Pearson.

Parish, S. B., A new California rose. (Bulletin of the Southern California Academy of Sciences. I. July 1, 1902. p. 87. pl. 7.)

Rosa Mohavensis (R. Californica glabrata Parish).

Trelease.

Manning, J. W., Evergreens for winter effect. (Transactions of the Massachusetts Horticultural Society, for the year 1901. Part I. p. 15—27.)

Contains a number of half tone illustrations. Trelease.

Roberts, H. F., The Catalpa as an Economic Tree. (Bulletin No. 108. Kansas Agricultural College. 1902.)

A discussion of the catalpa (*Catalpa speciosa*), its systematic position, growth of the tree, and the uses to which it has been put.

von Schrenk.

Mac Pherson, James, Garden plants-their geography-LXXVIII. (Park and Cemetery and Landscape Gardening. XII. p. 309. 2 fig. June 1902.)

Continuation of a series of articles on the subject, that have been in course of publication in the same journal for several years. Contains a habit portrait of *Fagus sylvatica pendula* and a winter portrait of *F. ferruginea*, in illustration of the genus *Fagus*, to which this article is devoted.

Trelease.

Maiden, J. H., Presidential Address. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. XXVI. 1902. p. 740—804. With map.)

In his annual address to the Society, delivered on March 22, 1902, the President, after referring to matters of general botanical interest enters upon a discussion of „The Forestry Question in New South Wales", in the course of which he indicates the principles on which australian forestry operations should be conducted. The necessity of a botanical survey of New South Wales is urged and a definite scheme according to which such a survey may be made is indicated. The State is subdivided into 18 botanical counties and a list of published papers dealing with the botany of each is given. The „adaptability of plants to certain geological formations" and the distribution of plants as affected by (a) Volcanic outbursts, (b) alluvial deposits, are discussed. The importance of the study of physiographic ecology is pointed out and the grass plains and brushlands of the „Plains of Dorrigo" are instanced as a promising field for the investigation of ecological problems. „The so-called ‚spontaneous' Growth of Trees"; „Australia's Duty in regard to Botanical Investigation in Australia and Polynesia"; „Hybridisation work in New South Wales"; and „Comparative Study of Seedlings and Suckers" are the headings of other sections of the address. The author's work on *Eucalyptus* and the variation of Eucalypts under cultivation are shortly discussed. The address concludes with a short essay entitled „what is a species?". H. H. W. Pearson.

Weston, E. A., Sweet Briar as a Goat exterminator. (Agricultural Gazette of New South Wales. Vol. XIII. No. 3. p. 313. March 1902.)

Ces poils qui tapissent intérieurement le fruit de *Rosa rubiginosa* (Sweet Briar) causent la mort d'un grand nombre des chèvres en produisant des calculs (aegagropiles) qui obstruent mécaniquement la lumière de l'intestion. Les chèvres avaient été introduites en certains endroits pour débarrasser le sol des rosiers. Ce sont les rosiers qui ont éliminé

les chèvres. Les bestiaux habitant les mêmes régions sont aussi très avides des fruits de *Rosa rubiginosa* et de temps et temps il se produit des accidents mortels à la suite d'abus de cette nourriture; mais on ne trouve ni calculs ni lésions pathologiques dans les divers estomacs de ces ruminants.

Ces faits montrent combien il faut être prudent quand on trouble par des introductions l'équilibre biologique d'un territoire naturel.

A. Giard.

Carruthers, J. B., Cacao Canker in Ceylon. (Circular No. 23 of the Royal Botanic Gardens. Ceylon, Octobre 1901.)

L'auteur de ce mémoire a passé plus d'un an à étudier cette maladie du Cacao dans les diverses provinces de l'île de Ceylan. D'après les symptomes et les caractères microscopiques des tissus atteints il semble bien que le chancre des cacaoyers de Ceylan est très semblable à la maladie décrite sous le même nom aux Antilles. Un champignon du genre *Phytophthora* est signalé sur les gousses, mais son histoire n'a pas été complétement élucidèe. Le description des *Nectria* qui l'accompagnent ordinairement n'est pas non plus suffisante. D'après Carruthers les gousses du Cacao Forastero ne sont pas aussi fortement atteintes par la maladie que celles du Cacao vieux rouge de Ceylan, dont l'épiderme est plus mince. Quelques cacaoyers donnent le maximum de leur récolte pendant la saison sèche à un moment où le danger résultant des maladies cryptogamiques est à son minimum.

Il conviendrait de chercher à produire une nouvelle variété de Cacao dont les gousses auraient un épiderme très epais, une écorce lisse et mûriraient surtout dans la saison sèche. Les remèdes préconisés par Carruthers pour combattre le chancre du Cacaoyer sont identiques à ceux employés déjà dans les Antilles (West Indian Bulletin. Vol. I. p. 422—427. — Vol. II. p. 190—208). A. Giard.

Burgerstein, Alfred, Theoretisches und praktisches über das Stärkemehl. (Wiener illustrirte Garten-Zeitung. 1901. Heft VIII/IX. p. 293—302. Mit 1 Figur.)

Behandelt die morphologischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften der Stärkekörner, die stärkeliefernden Pflanzen und die wichtigsten Stärkearten. Matouschek (Reichenberg).

Anonym. Einige Mittheilungen über die technisch verwendbaren Harze. (Wiener illustrirte Garten-Zeitung. 1901. Heft VIII/IX. p. 302—312.)

Die Arbeit stützt sich auf die im Jahre 1900 erschienenen 5 Lieferungen des Werkes: Dr. Julius Wiesner, Die Rohstoffe des Pflanzenreiches (Leipzig, W. Engelmann). Matouschek (Reichenberg.

Small, J. K., The plant picture collection. (Journal of the New York Botanical Garden. III. July 1902. p. 139—140.)

Account of a collection of some 260000 plates illustrating plants, formed by the late A. P. Lyon, and recently purchased by the New York Garden. Trelease.

Ausgegeben: 26. August 1902.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.